

**TEORIJSKA PITANJA prvi deo (T1)**

1. (5 bodova) Granična vrednost funkcije - definicija i osobine.
2. (5 bodova) Monotonost i ekstremne vrednosti funkcije.
3. (5 bodova) Funkcionalni nizovi. Obična konvergencija funkcionalnog niza. Oblast konvergencije funkcionalnog niza.

**TEORIJSKA PITANJA drugi deo (T2)**

1. (5 bodova) Integracija racionalnih funkcija.
2. (5 bodova) Osobine određenog integrala.
3. (5 bodova) Primena određenog integrala na izračunavanje dužine luka ravne krive.

**PRVI KOLOKVIJUM (Z1)**

1. Ako je moguće odrediti parametar  $A$  tako da funkcija  $f(x) = \begin{cases} \frac{x-1 + \arctg(x^2-1)}{\ln x}, & x \neq 1 \\ A, & x = 1 \end{cases}$  bude neprekidna na svom domenu.
2. Detaljno ispitati funkciju  $f(x) = (2+x^2)e^{-x^2}$  i nacrtati njen grafik.
3. Razviti u Tejlorov red u okolini tačke  $x_0 = 4$  funkciju  $\ln(x^2 - 2x - 3)$  i napisati gde dobijeni razvoj konvergira.

**DRUGI KOLOKVIJUM (Z2)**

1. Rešiti neodređeni integral  $\int \frac{\sin 2x}{\cos^3 x - \cos^2 x + 2 \cos x - 2} dx$ .
2. Date su krive  $y = -x^2 + 2x + 3$  i  $y = -x + 3$ 
  - a) Izračunati površinu ograničenu datim krivama.
  - b) Izračunati zapreminu tela koje nastaje obrtanjem dela površi ograničene datim krivama oko  $x$ -ose.
3. Koristeći uporedni kriterijum ispitati konvergenciju nesvojstvenog integrala  $\int_0^{\infty} \frac{dx}{\sqrt{x^{\frac{3}{2}} + 2x}}$

**U JEDNOJ ISPITNOJ SVESCI RADITI SAMO JEDAN DEO ISPITA (T1, T2, Z1 ili Z2)!**